

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

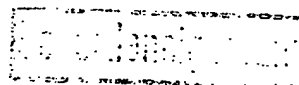


DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3826518 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 38 26 518.4  
㉑ Anmeldetag: 4. 8. 88  
㉒ Offenlegungstag: 8. 2. 90

⑤ Int. Cl. 5:  
**B65 G 1/02**  
E 04 H 1/12  
A 47 F 1/00  
// B68F 9/07



DE 3826518 A1

㉓ Anmelder:  
Jakoby, René, Dipl.-Ing., 6806 Viernheim, DE

㉔ Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Automatisches Kleinteilelager VKL in modularer Bauweise in Form von EuroNorm-Containern**

Die Erfindung betrifft ein vollautomatisches Kleinteilelager in Form von EuroNorm-Containern, das sowohl stationär als auch mobil eingesetzt werden kann.

Für eine optimale Materialflußlösung ist das VKL als integrativer Bestandteil unverzichtbar. Kleine, und damit per se nur sehr zeitaufwendig handelbare Teile können so schnell und wegeoptimiert in der geforderten Anzahl und Reihenfolge zum richtigen Ort im Materialflußsystem gebracht werden. Diese wirtschaftliche Lösung fehlte bislang bei kurzfristigen Einsätzen, z. B. Baustellen, Montagearbeiten vor Ort usw.

Technisch wurde das Problem so gelöst, daß das komplette Kleinteilelager in einem mobilen Container untergebracht ist. Dieser wird innen und außen modifiziert, ohne daß die universelle Transportfunktion beeinträchtigt wird. Ein Container enthält somit sowohl Lagerregale und Regalförderzeuge, als auch die Rechnersteuerung.

Auch vor Ort kann also mit dieser Erfindung die dynamische Bereitstellung nach dem Ware-zum-Mann-Prinzip, eine der Hauptvoraussetzungen für eine rationelle Versorgung mit Kleinteilen, realisiert werden.

DE 3826518 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein vollautomatisches Kleinteilelager in Form von EuroNorm-Containern.

Das VKL kann sowohl stationär als auch mobil, z.B. auf Baustellen eingesetzt werden.

Der Kunde bestellt im Tresenbereich die Ware. Ein Lagerverwalter gibt die Bestellung am Terminal des Personal-Computers ein. Der Rechner ermittelt den Standort des Kastens und der Fahrtisch bewegt sich zu der ermittelten Stelle.

Mittels des Barcodestreifens wird überprüft, ob der gewünschte Kasten angefahren wurde. Der Kasten wird sodann auf die Wiegefläche auf dem Fahrtisch platziert, welcher zum Tresen zurückfährt. Am Tresen angekommen wird die Ausgabeklappe vor dem Ausgabeschacht geöffnet. Die Ausgabeklappe hat die Sicherungsaufgabe, daß niemand vor Ausgabe des Kastens in den Förderbereich greifen oder ihn betreten kann.

Der Besteller entnimmt die gewünschte Warenmenge und erstellt ein Entnahmeprotokoll. Sodann wird der Kasten an seinen Platz zurücksortiert.

Die Bestandteile des Containers sind fest montiert. Sie werden mit einem LKW oder mit anderen geeigneten Transportmitteln, z.B. auf die Baustelle gefahren. Dort angekommen werden die einzelnen Bestandteile mit einer Normbefestigung zusammengesteckt.

Der Container kann auch mit weiteren Containern verbunden werden, wobei in jedem Container spezifische Lagerinhalte enthalten sein können. Durch einfaches Verbinden mit weiteren Containern kann das VKL erweitert werden. Die Grenzen der Erweiterung werden lediglich durch die Speichermöglichkeit des PC's, der als Steuerungsrechner eingesetzt wird, eingegrenzt. Die Container werden mit einer Normbefestigung zusammengesteckt. Auf diese Art ist es möglich, die gesamte elektronische Kommunikationsverbindung zu realisieren.

Dies ist eine sehr kostengünstige Konstruktion eines Lagers. Durch die konsequente Wartung der Lagerbestandteile ist eine sehr preisgünstige Herstellung des VKL möglich. Allein die Erweiterung aus schon bestehenden Lagern dieses Types ist somit jederzeit schnell, einfach und extrem preiswert zu realisieren.

Der Container entspricht in Aufbau und Maßen den Internationalen Eurocontainern, wie sie für Frachtzwecke allgemein gebräuchlich sind. Dieser wird innen und außen modifiziert, ohne daß die universelle Transportfunktion beeinträchtigt wird.

## Zeichenerklärung

Fig. 1

- A Lagerbereich
- B Fahrtischbereich
- C Tresenbereich

Fig. 2 und 3

- 1 EuroNorm-Container
- 2 Personal-Computer
- 3 Tresen
- 4 Ausgabeschacht
- 5 Schaltbox mit Leistungselektronik
- 6 Ausgabeklappe
- 7 Ladehilfsmittelträger
- 8 Sicherungsbolzen
- 9 Kasten

- 10 Barcodestreifen
- 11 Erfassungspult
- 12 Ablage- und Wiegetisch
- 13 Fahrtisch
- 14 Rechneinheit
- 15 lenkbares Fahrgestell
- 16 Führungsschiene
- 17 Normbefestigung
- 18 Schleppkabel
- 19 Lagerregal
- 20 weiterer Container

## Patentansprüche

1. Vollautomatisches Kleinteilelager VKL in Form von EuroNorm-Containern (1), dadurch gekennzeichnet, daß das komplette Kleinteilelager in einem mobilen Container (1) untergebracht ist, der mit weiteren Containern (20) verbunden und erweitert werden kann.

2. VKL nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufbau dreigeteilt werden kann in einen Lagerbereich (A), einen Fahrtischbereich (B) und einen Tresenbereich (C).

3. VKL nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich im Tresenbereich (C) ein Personal-Computer (2) zur Steuerung der Anlage und eine Schaltbox mit der Leistungselektronik (5) befindet.

4. VKL nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Lagerbereich (A) Lagerregale (19) stehen, welche mit Einschüben, den Ladehilfsmittelträgern (7), versehen sind.

5. VKL nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerregale (19) mit Sicherungsbolzen (8) ausgestattet sind, welche die darin befindlichen Ladehilfsmittelträger (7) elektromagnetisch für den Transport sichern, wobei zusätzlich zwecks einfacherem Aufbau eine Sicherung von Hand mittels Stangen vorgesehen ist.

6. VKL nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Ladehilfsmittelträgern (7) befindlichen Kästen (9) mit einem Barcodestreifen (10) zwecks Erkennung des Kasteninhalts und der Lagerposition ausgestattet sind.

7. VKL nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich im Mittelgang des Containers Führungsschienen (16) befinden, die sowohl oben an der Decke als auch unten am Boden befestigt sind und die Aufgabe haben, den Fahrtisch (13) zu führen.

8. VKL nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrtischbereich (B) aus dem Fahrtisch (13), aus einem lenkbaren Fahrgestell (15), dem Ablage- und Wiegetisch (12), der Rechneinheit (14), dem Erfassungspult (11) und dem der Stromversorgung und Datenübermittlung dienenden Schleppkabel (18) besteht.

9. VKL nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrtisch (13) aus den Lagerregalen (19) den angewählten Kasten (9) auf elektromagnetischem Wege entnimmt, auf den Wiegetisch (12) ablegt, wo das aktuelle Gewicht des Kasteninhaltes gemessen und der Rechneinheit (14) weitergemeldet wird, während gleichzeitig der angewählte Kasten (9) zum Tresen (3) gebracht wird, wo der bestellte Artikel entnommen werden kann, die

Waage (12) das neue Gewicht des Kastens (9) prüft  
und dies an die Rechnerieheit (14) weitermeldet.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

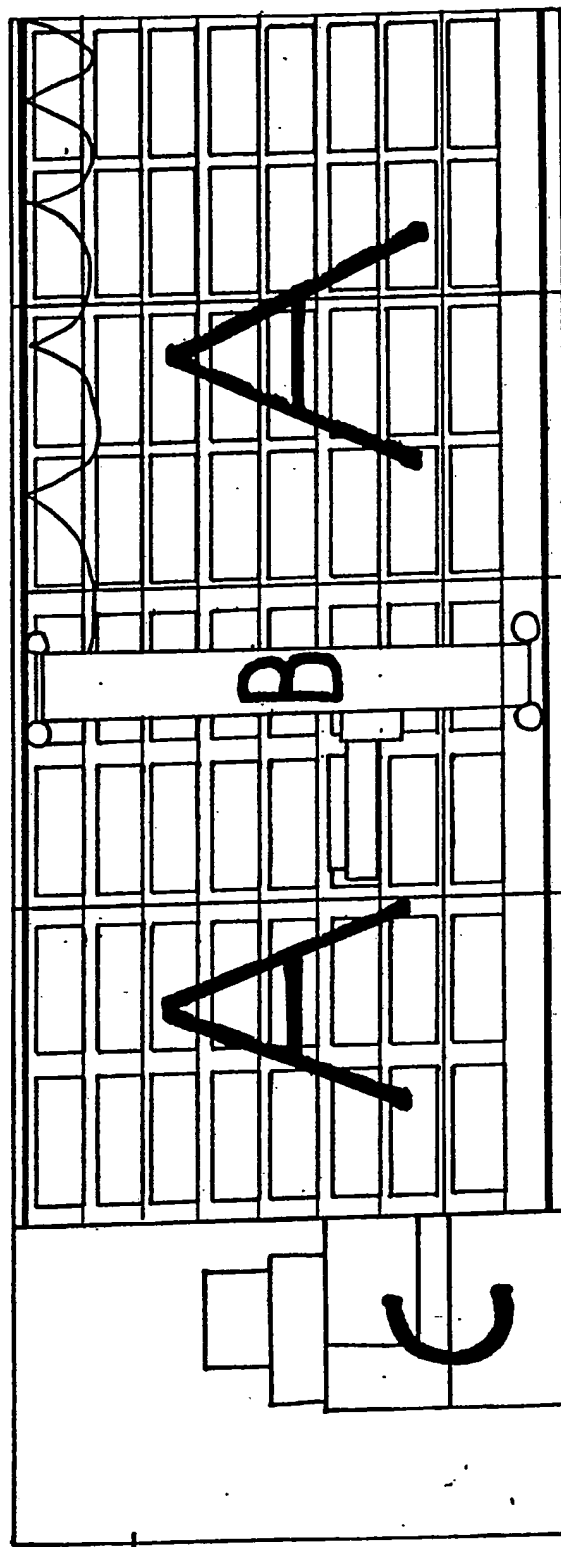
45

50

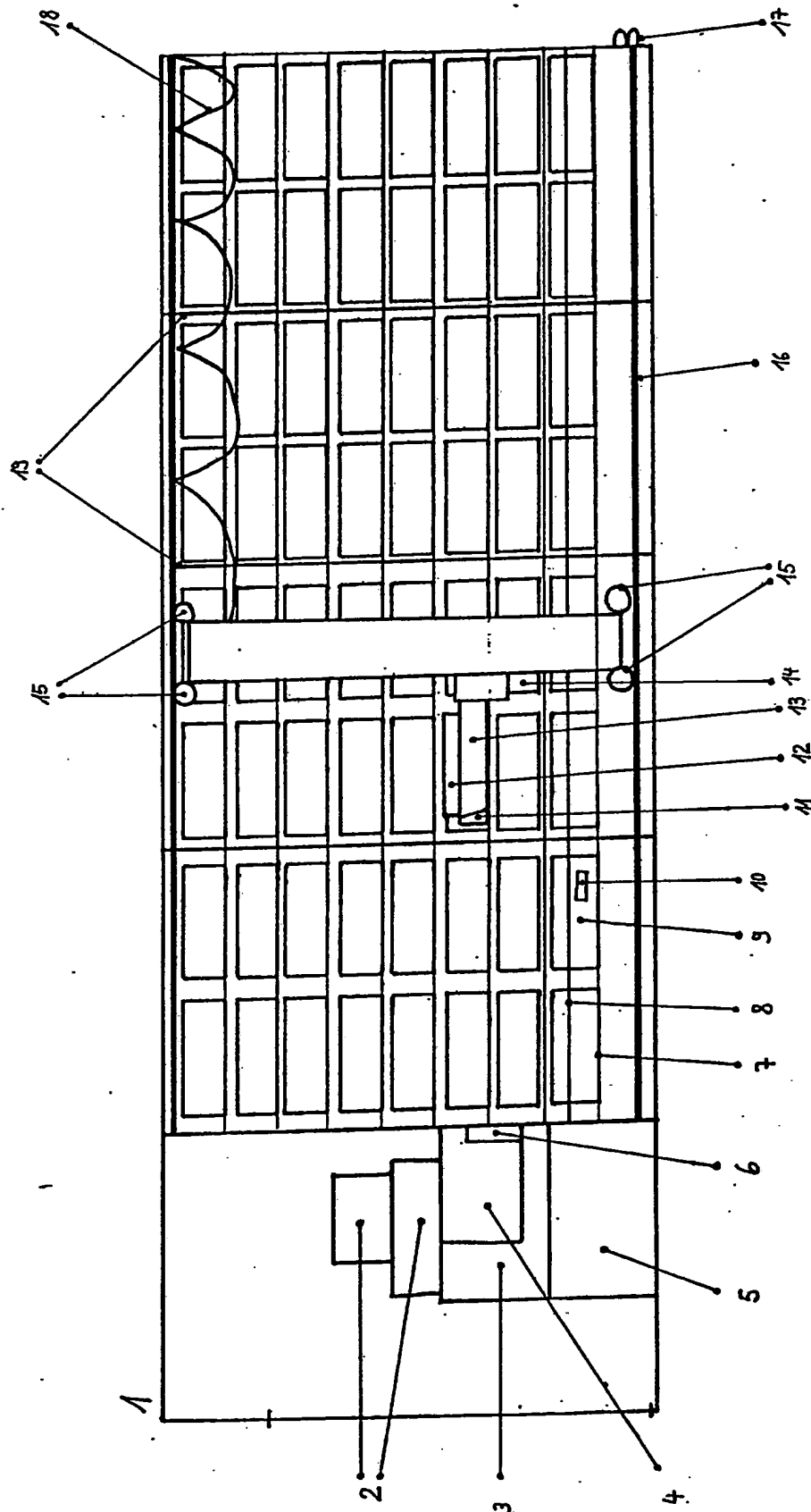
55

60

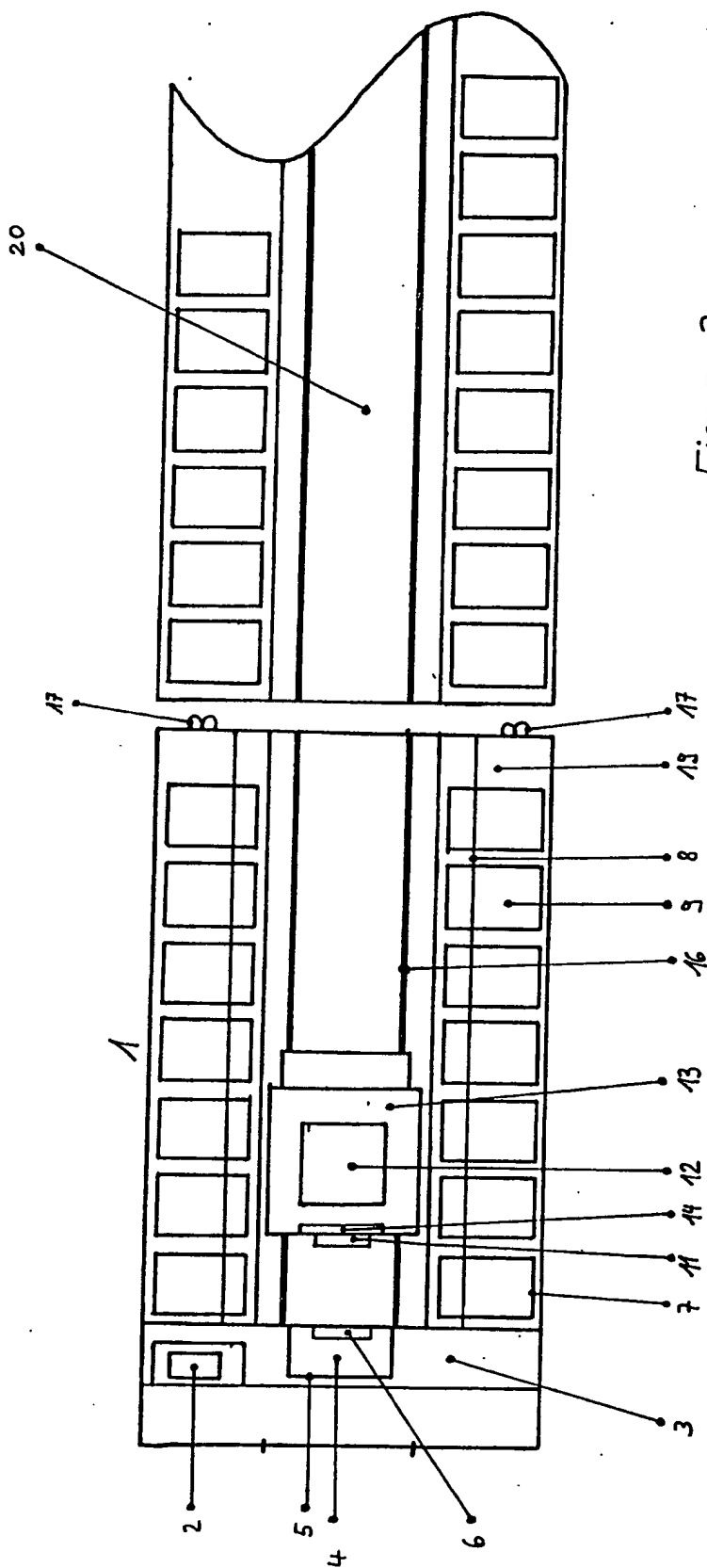
65



Figur 1



Figur 2



Figur 3

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**